Aus der Universitätsaugenklinik Würzburg.
Vorstand: Geheimrat Professor Dr. F. Schieck.

Über doppelseitiges Ulcus rodens corneae.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

der

Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vorgelegt von

Friedrich Fuchs

aus Würzburg.

1937

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: Geheimrat Professor Dr. F. Schieck.

RIJKS UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das Ulcus rodens corneae wurde zuerst 1867 von Mooren beschrieben. Es ist eine seltene, in ihrem Verlauf sehr bösartige Hornhauterkrankung, deren Symptome am besten in der Originalschilderung von Mooren angegeben sind:

„Das Übel beginnt immer im Randteil der Cornea, schiebt sich in unregelmäßigen Ausbuchtungen vor und sistiert, soweit meine bisherigen Erfahrungen reichen, nicht eher, als bis die ganze Hornhautfläche nach und nach ergriffen ist. Charakteristisch ist, daß eine schmale, graue Infiltrationslinie, die sich korrespondierend dem Fortschreiten des Übels jeden Augenblick ändert, die Grenze der noch gesunden Hornhaut bezeichnet. Diese Grenzlinie liegt in absolut gleichem Niveau mit dem gesunden Teil der Hornhaut, überragt jedoch den kranken Teil immer um einiges, so, daß sie stets und unter allen Umständen wie unterminiert erscheint. Während der noch nicht affizierte Hornhautteil seine Transparenz bis zum letzten Augenblick bewahrt, beginnt auf dem bloßgelegten kranken Teil die Entwicklung eines dichten, oberflächlichen Gefäßnetzes. Trotz der großen Schmerzen, trotz der rapiden Formation neuer Gefäßbildungen auf den erkrankten Stellen der Hornhaut sah ich bisher niemals den Zutritt eines Hypopyons." Wir dürfen also die Diagnose „Ulcus rodens corneae" stellen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Beginn am Rande, langsames Überziehen der ganzen Hornhaut, Abgrenzung gegenüber dem noch intakten Teil durch eine schmale graue unterminierte Infiltrationslinie, Vascularisation des erkrankten Teils, Fehlen von Hypopyon, große Schmerzen.

Als Differentialdiagnose kommen in Betracht: Keratitis neuroparalytica, Herpes corneae, Rosaceakeratitis, die alle bei genauer Untersuchung und unter Berücksichtigung anderer typischer Erscheinungen ausgeschlossen werden können. Doch ist es auch leicht möglich, daß mancher als Ulcus rodens beschriebener Fall in Wirklichkeit einer dieser Erkrankungen zuzuzählen ist, was besonders von den sich ganz streng an den von Mooren beschriebenen Symptomenkomplex haltenden Autoren angenommen wird.

Die Erkrankung tritt bei beiden Geschlechtern ungefähr gleich oft auf. Bevorzugt ist das Alter zwischen 40 und 60 Jahren, doch sind auch Fälle bekannt, die sogar Jugendliche zwischen 15 und 30 Jahren betrafen. In ungefähr einem Drittel der Fälle wurden beide Augen befallen.

In der Literatur wurden 60 bis 70 Fälle mitgeteilt, aber nur 15 histologisch untersucht. Diese mikroskopischen Untersuchungen konn-

ten keinen, für Ulcus rodens besonders charakteristischen Befund feststellen.

Über die Ätiologie des Ulcus rodens corneae sind schon sehr viele Meinungen geäußert worden. Schwer, wenn nicht sogar unmöglich ist es, die eine These über die Ursache dieses Leidens als vollkommen falsch zu verwerfen und eine andere als allein richtig zu bezeichnen. Damit ist schon gesagt, daß die eigentliche Ursache unbekannt ist. Heute können wir diese Theorien in drei Gruppen zusammenfassen:

1. Die Theorien, die bestimmten Keimen die Ursache zuschreiben. (Pfleger, Ichikawa, Verderame).
2. Die Theorien, die einen durch nervöse Störung bedingten Ernährungsdefekt der Hornhaut als Grundursache ansehen. (Junius, Nettelship, Gifford, Vossius, Schmidt-Rimpler, Piccaluga.)
3. Die Theorien, die die beiden ersten gemeinsam für die Entstehung des Ulcus rodens corneae verantwortlich machen. (Heintz, Triebenstein.)

Zu 1.: Zunächst war man versucht, einen bestimmten Erreger, der entweder direkt auf die Hornhaut gebracht, dieses Krankheitsbild hervorruft, oder auf dem Blutweg seine Toxine in diese schickt, als Ursache anzunehmen. In den meisten Fällen konnten aus dem Geschwür keine Keime gezüchtet werden. So konnte Epalza in den vor dem Geschwürsrand gelegenen Erweichungsherden keine Erreger finden.

Dagegen berichtet Andrade 1900 von einem Bazillus, der mit dem Staphylococcus pyogenes albus zusammen in einem Geschwür gefunden wurde. Auf der Hornhaut der Kaninchen bewirkte er eine Infiltration und einen Nekroseherd nur an der Impfstelle. Das gleiche berichtet später auch Schmidt-Rimpler. Kolinski fand 1901 im Sekret eines Geschwürs ebenfalls den Staphylococcus pyogenes albus. Bemerkenswert ist die Arbeit von A. M. Rodigina, wonach es der Verfasserin gelungen ist, von einem Ulcus rodens corneae einer 76jährigen Frau ein Stäbchen bakteriologisch zu isolieren. Nach dessen Verimpfung in die Hornhaut von Kaninchen trat immer das Ulcus rodens corneae des Menschen auf. Aus den experimentellen Geschwüren konnte immer wieder der ursprüngliche Bazillus gezüchtet werden. Er hatte Ähnlichkeit mit dem Baz. zur Nedden und bevorzugte Nährböden aus Agar mit Blut. Färbung gramnegativ. Gegen Trockenheit sehr widerstandsfähig. Doch will die Verfasserin diesen Bazillus nicht als Erreger des Ulcus rodens corneae bezeichnen, sondern sie will überhaupt dem bakteriellen Virus bei Entstehung des Geschwürs mehr Gewicht beigemessen haben.

Auch Thiel fand im Geschwür zur Nedden'sche Stäbchen.

Zu 2): Im Gegensatz zu dieser Theorie steht jene, die nervöse, trophische Störungen an der Hornhaut als Ursache bezeichnet. Junius führt dafür folgendes an:

„Das Ulcus rodens corneae gehört zu den neuropathisch bedingten Erkrankungen der Hornhaut. Dafür spricht:

1. Beeinträchtigung der Sensibilität der Cornea, wenn auch nicht in allen Fällen.
2. Beeinträchtigung der Augenspannung durch Nerveneinfluß.
3. Beteiligung der Ciliarnerven am Krankheitsprozeß (dadurch verminderte Produktion an Kammerwasser und Tensionsverminderung oder Abflachung der vorderen Kammer).
4. Beziehungen zu anderen Krankheitsfällen insbesondere zu Herpes corneae.
5. Von den Symptomen, die nach allgemeinnervenärztlichen Erfahrungen periphere Nervenläsionen zu begleiten pflegen: Ödem, Blasenbildung, Nekrose ist mindestens das letzte eine dauernde Begleiterscheinung des Hornhautprozesses.
6. Der Sitz der krankmachenden Ursache ist im Trigeminus zu suchen.
7. Die Ursache des Ulcus rodens ist keine einheitliche."

Auch Piccaluga ist der Ansicht, daß das Ulcus rodens auf Veränderung der Nerven, wie dies die Alteration der Hornhaut-Sensibilität, die trophischen Störungen im Gebiet des Trigeminus und das Fehlen der Vitalität der Bakterien beweisen, zurückzuführen ist. Als weiterer Beweis für diese Theorie gilt der Fall von A. V. Denti, wo mit dem Ulcus rodens ein Horner'scher Symptomenkomplex aufgetreten war. Epalza beobachtete bei einem Fall schwere Trigeminus-Neuralgie.

Zu 3.: Auch diese Theorie wurde zu widerlegen versucht und zwar von einer dritten Gruppe, die die beiden erstangeführten Theorien kombiniert und den beiden durch gemeinsames Zusammenwirken die Ursache am Ulcus rodens zuschreibt. Heintz bemerkt, daß die herabgesetzte Sensibilität nicht beweisend sei für eine derartige trophische Störung, daß ein Ulcus rodens auftreten müsse. Denn es wurde auch schon auf beiden Augen eine verminderte Sensibilität nachgewiesen, aber ein Ulcus rodens trat nur auf einem Auge auf. Er hält zwar auch eine trophische Störung der Hornhaut für die Ursache des Ulcus rodens, bestreitet aber, daß sie immer auch eine Nervenerkrankung sein müsse. Es kann zum Beispiel ein Trauma, vielleicht sehr klein und unbemerkt die Grundlage für eine solche trophische Störung bilden. Dazu kommt nun eine Infektion mit irgendeinem pathologischem Erreger und das Ulcus rodens beginnt. Für diese Anschauung sprechen auch die Fälle von Ulcus rodens, bei denen im Beginn tatsächlich eine Hornhautverletzung oder Hornhauterkrankung beobachtet wurde.

Th. Axenfeld glaubt, daß eine periphere Rinnenkeratitis ein Ulcus rodens entstehen lassen kann.

Bei dem Fall von R. Salus war zuerst eine Episkleritis vorhanden.

Auch in Fällen von Ichikawa, Gifford und Epalza soll sich zuerst eine Episkleritis abgespielt haben.

Sehr oft werden wir auch in der Anamnese auf eine Verletzung, Verbrühung oder Verätzung aufmerksam gemacht.

Schließlich ist noch Triebenstein zu erwähnen, der das Ulcus rodens für das „Endstadium aller möglicher ätiologisch ganz grundverschiedener Affektionen" hält. Desgleichen kann, bei dem an sich schon schlechten Stoffwechselaustausch der Cornea eine Allgemeinerkrankung des Organismus eine trophische Störung bedingen und auch ein Trauma begünstigen. Außer manchen Fällen, bei denen gleichzeitig mit der Erkrankung der Cornea eine Allgemeinerkrankung, wie Gelenkrheumatismus, Gicht, Blutkrankheiten, Basedow festgestellt wurde, sind auch Fälle bekannt, die nur durch eine Allgemeinbehandlung, durch Organisation und Steigerung der Abwehrkräfte des menschlichen Organismus zur Heilung kamen. Als Beweis dafür können die Fälle von Epalza, Köppe, Ulrich, die bei der Behandlung der Therapie näher besprochen werden, gelten.

Auch das relativ häufige Auftreten von doppelseitigem Ulcus rodens würde dadurch eine Erklärung finden. Bei diesem Punkt ist noch eine Allgemeinerkrankung zu erwähnen: Der Mangel an Vitamin A. 1927 berichtet Jean Meyer von einer günstigen Beeinflussung eines doppelseitigen Ulcus rodens durch Lebertran. Es wäre denkbar, daß hier eben der Vitamin-A-Mangel die primäre trophische Störung darstellte, nachdem ja das Vitamin A für die Unversehrtheit des Cornea-Epithels notwendig ist.

Zusammenfassend können wir sagen, daß eine einheitliche Kausalgenese für das Ulcus rodens wohl nicht in Frage kommt. Die Hornhaut kann auf die verschiedenste Weise in Ernährung und Stoffwechselaustausch, die an sich schon sehr gering sind, geschädigt werden, sodaß sich, vielleicht unter Mitwirkung von Erregern ein Ulcus rodens entwickeln kann. Jedenfalls dürfte eine Theorie allein nicht die nötige Ursache angeben können.

Nachdem wir nichts Sicheres über die Ätiologie wissen, ist es auch unmöglich eine für Ulcus rodens typische Therapie anzugeben. So ist es nur zu verständlich, daß man alle Mittel versucht hat, dem Übel Einhalt zu bieten. Die verschiedensten Methoden haben Erfolge, aber auch Versager aufzuwesien. In vielen Fällen ließ sich das Ulcus überhaupt nicht am Fortschreiten hindern.

Zunächst versuchte man es mit den üblichen Radikalmitteln: Ätzung, Kauterisation und Exzision des Geschwürs. Ein zufriedenstellendes Ergebnis wurde nicht oft erreicht. Zwei Fälle sind beschrieben, die durch Kauterisation zur Heilung gekommen sein sollen. (Pflü-

ger, Collins.) Ferner hat Denti einen Fall durch tägliche Galvanisation geheilt.

Brückner sah eine Heilung nach radikaler Entfernung des Ulcusrandes und der Hälfte der Hornhautdicke einschließlich der Tiefengefäße. Der operierte Bezirk war nachher epithelialisiert.

Dean heilte einen Patienten durch Exzision des Geschwürs mit nachfolgender Bindehautdeckung.

A. Kreiker hält die Kuhnt'sche Bindehautdeckung für die sicherste Behandlung. Allerdings muß die Deckung eine vollständige sein wegen der Rezidivgefahr bei nur einfacher Deckung. Es folgt dann sofortiger Wachstumsstillstand des Ulcus. Nach drei bis sechs Monaten wird entsprechend der Pupille in die überpflanzte Bindehaut ein kleines Loch gemacht, worauf sich in den folgenden Wochen die Conjunctiva mäßig zirkulär retrahiert und das Geschwür bleibt gedeckt. Er selbst hat mit diesem Verfahren drei Patienten geheilt und auch nach Jahren kein Rezidiv beobachtet.

Auch Kuhnt selbst teilt einen geheilten Fall mit. Ebenso hatte Thier bei doppelseitigem Ulcus rodens corneae Erfolg mit dieser Behandlung.

Gifford dagegen empfiehlt die „begrenzende Keratotomie", die sicherer wirke als die Bindehautplastik. In zwei Fällen machte er vor dem progressiven Rand des Geschwürs eine vier mm lange Keratotomie und öffnete diese Operationswunde wieder an 8 verschiedenen Tagen und betupfte sie mit Jod. Damit erreichte er vollständige Heilung und einen Visus von 20/30.

Fuchs versuchte das Ulcus rodens durch mehrmalige Punktionen zu heilen. In einem Fall kam das Geschwür nach sechsmaliger Punktion innerhalb des peripheren, nicht infiltrierten Bezirks in 14 Tagen zur Abheilung. Im zweiten Fall machte er 14 Vorderkammer-Punktionen, die peripher von der betroffenen Stelle ausgeführt wurden und erzielte Heilung.

Die öfter wiederholten Punktionen, die jeden zweiten oder dritten Tag ausgeführt wurden verhinderten also den Verlust des Auges. Nach einem Jahr war auf der Cornea nur ein Fleckchen zu sehen, das Zentrum war relativ durchsichtig.

Nesic (Serbien) punktiert und kauterisiert den am meisten infiltrierten Teil des Geschwürs, bis der Thermokauter bis in die vordere Kammer auf einen Spatel gerät, der durch einen Corneaschnitt dorthin eingeführt wurde. Er hielt die Fistel 15 Tage offen und hatte einen ausgezeichneten Erfolg.

Die gleiche Operation führte Whibo aus. Er hielt die Fistel 6 Wochen offen und hatte als Endresultat ein adhärentes Leukom.

Fuchs hält diese Methode, Fistelbehandlung, für zu radikal und verweist auf die Gefahr, daß auch einmal eine vordere Synechie entstehen kann. Er hält für jeden Fall die Punktionen für die beste Be-

handlung. Haben sie einmal keinen Erfolg, schlägt er die Sklerotomie nach Lagrange vor.

Bemerkenswert waren dann die Fälle, wo durch eine Allgemeinbehandlung, also durch eine Stärkung der Widerstandskraft des ganzen Organismus eine Heilung eintrat.

So bei dem Fall von Epalza, wo sich ein Patient mit einem Ulcus rodens eine Infektion mit Diplobazillen zuzog, die dann unter Zinkbehandlung leicht zur Heilung kam und das Ulcus rodens blieb auch geheilt.

Auf dieser Beobachtung baute Köppe auf, als er es mit einer „Bakteriotherapie" versuchte. Er ließ zwei Patienten mit Ulcus rodens eine Tuberkulinkur durchmachen. Er stellte ausdrücklich fest, daß bei beiden keinerlei Anzeichen für Tuberkulose vorhanden waren.

Beim ersten Fall zeigte sich 4 Wochen nach Einsetzen der Tuberkulinbehandlung eine entschiedene Besserung. Das Ulcus reinigte sich und die Ränder flachten sich ab. Nach weiteren 4 Wochen folgte eine völlige Vernarbung. Beim zweiten Fall konnte schon nach 2 Wochen eine Besserung festgestellt werden; nach 5 Wochen war an die Stelle des Ulcus ein ziemlich durchsichtiges Narbengewebe getreten. Zur Kur wurden 22 Tuberkulinspritzen benötigt.

Köppe selbst schreibt den Erfolg der Tuberkulinkur nicht einer „spezifischen Beeinflussung eines bakteriellen Prozesses" zu, sondern der Organisation von Schutzkörpern, die erst durch die Tuberkulinkur mobil gemacht wurden. Der Versuch durch parenterale Milcheinspritzung das Ulcus rodens zu beeinflussen war einmal von Erfolg gekrönt: Ulrich erreichte damit baldiges Verschwinden der Schmerzen und schnelle Vernarbung des Geschwürs.

E. L. Whitney (Detroit) versuchte es mit künstlich erzeugtem Fieber. Er benutzte bei Hornhautgeschwüren einen Hyperthermieapparat von Kettering, erzielte aber bei Ulcus rodens keinen Erfolg.

Thiel berichtet von beiderseitigem Ulcus rodens, bei dem er „zur Nedden'sche" Stäbchen nachweisen konnte. Nach Anwendung einer aus diesen Bakterien hergestellten Vakzine kam der Prozeß beiderseits schnell zum Stillstand.

Klauber heilte einen Fall, bei dem eine positive Wassermannreaktion gefunden wurde durch Hg. und Neosalvarsan. Zwei andere Fälle mit negativer Wassermannreaktion heilte er mit 5% Goldchlorid und Tannin.

Wir sehen also, daß die verschiedensten Heilmethoden angewandt wurden, ohne immer zum Ziel zu führen, sodaß wir auch aus dem Erfolg einer bestimmten Therapie nichts entnehmen können, was uns in der Frage nach der Ätiologie weiterführen könnte. Fast alle Maßnahmen, die zur Heilung ergriffen wurden hatten Erfolge, aber auch Versager aufzuweisen. Oft mußte sogar trotz aller Bemühungen, das Auge zu erhalten die Enucleatio bulbi ausgeführt werden, als letztes

Mittel, um den Patienten von seinen unerträglichen Schmerzen zu befreien.

Erheblich schlechter noch und folgenschwerer ist die Situation, sowohl für den Patienten als auch für den Arzt, wenn das Ulcus rodens corneae doppelseitig auftritt; und leider ist dies in ungefähr ⅓ der Erkrankungen der Fall. Hier empfinden wir doppelt schwer die Mängel und die Aussichtslosigkeit jeglicher Therapie diesem bösartigen Geschwür gegenüber. Wenn wir uns vorstellen, bei einem von diesem Ulcus befallenen Menschen mußte das eine Auge entfernt werden, weil keine Therapie zum gewünschten Ziel führte, wieviel schrecklicher ist es dann, wenn auch das andere Auge befallen wird und wieder jeder Behandlung trotzt.

Ich habe 23 Fälle von doppelseitigem Ulcus rodens corneae in der Literatur gefunden. Dabei erkrankten:

8mal beide Augen gleichzeitig,
9mal beide Augen unmittelbar nacheinander,
2mal erkrankte das zweite Auge nach 6 Monaten,
1mal nach 14 Monaten,
1mal nach 4 Jahren,
1mal nach 6 Jahren,
1mal nach 20 Jahren.

Nur in 5 Fällen konnte Stillstand und Heilung des Geschwürs erzielt und das Sehvermögen wenigstens zum Teil erhalten werden.

2 Fälle davon sind von P f l ü g e r mitgeteilt. Er heilte ein gleichzeitig auf beiden Augen aufgetretenes Ulcus rodens corneae bei einem 23jährigen Patienten mit Acid. lact. purum. Beim 2. Patienten erzielte er Heilung, indem er das rechte Auge kauterisierte und das linke konservativ behandelte.

B e d e l l erzielte eine Dauerheilung und fand nach 11 Jahren die vernarbte Hornhaut reichlich mit Gefäßen versorgt. Keine Schmerzen während der 11 Jahre.

T h i e l heilte einen Fall durch die schon erwähnte Vakzinebehandlung.

J o n e s berichtet über einen Fall eines doppelseitig aufgetretenen Ulcus rodens bei einer sonst gesunden 70jährigen Frau. Das zuerst erkrankte rechte Auge wurde anfangs mit Karbolsäure touchiert und mit Arg.-Tropfen behandelt. Da das Ulcus größer wurde machte er nach Kokainisierung eine ausgiebige Abrasio, sofort danach eine thermokaustsiche Stichelung und anschließend eine intensive subconjunctivale Cyanininjektion. Das linke Auge, das einige Tage später erkrankte, wurde ebenso behandelt. Beide Augen heilten aus. Am bemerkenswertesten ist, daß beiderseits die Hornhaut wieder klar wurde und die Patientin fast völlig normales Sehvermögen bekam.

In 11 Fällen jedoch konnte trotz aller Therapie kein Auge gerettet werden.

Vernon berichtet, daß er bei einem typischen Ulcus rodens corneae keine Heilung erzielen konnte. Auch das nach 14 Monaten erkrankte andere Auge ging verloren. Die gleiche Erfahrung mußten Ahlström, Collin, Wanner (2 Fälle), Weigelin, Bedell und Orignolo machen.

Inatomi beobachtete ein beiderseitiges Ulcus rodens corneae, das mit sehr schwer geschädigtem Sehvermögen „abheilte".

Bei einem Fall von Epalza erkrankte das linke Auge 4 Jahre, nachdem das rechte wegen der starken Schmerzen enucleiert werden mußte. Trotz Behandlung mit Oxycyanat-Atropinsalbe, Jodoformverband und Galvanisierung des Geschwürendes konnte der Prozeß nicht aufgehalten werden. Nach einigen Wochen erfolgte vollständige Abstoßung der Cornea.

Ulrich berichtet von einem Fall von doppelseitigem Ulcus rodens corneae bei einem 56jährigen Mann. Auf beiden Augen war die vollständige Zerstörung der cornea nicht aufzuhalten, trotz Auslöffeln, Kauterisation, conjunctivaler Deckung, sowie Allgemeinbehandlung mit Arsenik, Tuberkulin, Aolan und Omnadin. Die parenterale Eiweißbehandlung brachte die qualvollen Schmerzen zum Verschwinden und führte eine schnelle Vernarbung herbei.

In 7 Fällen forderte die Erkrankung jeweils ein Auge, während wenigstens das andere erkrankte Auge gerettet werden konnte, wenn auch nicht mit voller Sehkraft.

Epalza teilt zwei solcher Fälle mit:

Im 1. Fall war bei einem 40jährigen Manne das eine Auge nach erfolgloser Behandlung zugrunde gegangen. Am andern Auge erfolgte keine Therapie, die ganze Hornhaut wurde zwar vom Ulcus überzogen, wurde aber doch so durchscheinend, daß sich der Patient frei bewegen und etwas arbeiten konnte. Der 2. Fall, der schon oben erwähnt wurde, betraf einen jungen Landmann, bei dem das eine Auge wegen starker Schmerzen schon herausgenommen war. Als das Ulcus auch auf dem andern Auge auftrat, wurde eine frühe Bindehautdeckung gemacht. Inzwischen hatte sich der Patient eine Diplobazilleninfektion zugezogen und zusammen mit dieser heilte auch das Ulcus ab.

Coppez sah ein beiderseitiges Ulcus rodens corneae, das nach mehrmaliger Perforation zum Stillstand kam und auf einem Auge noch gutes Sehvermögen hinterließ.

Kuhnt heilte ein Auge durch mehrfache Bindehautplastiken, nachdem das andere Auge schon zerstört war.

Thier erzielte ebenfalls durch totale conjunctivale Deckung der Cornea Heilung auf einem Auge, während das andere zugrunde gegangen war.

Dean mußte ein Auge nach erfolgloser Behandlung entfernen und erzielte bei dem zwei Wochen später erkrankten anderen Auge Heilung

nach Excision der erkrankten Cornea und Deckung mit der peripheren Conjunctiva.

Meyer konnte durch Lebertranbehandlung ein doppelseitiges Ulcus rodens corneae zur Heilung bringen und zwar behielt das linke Auge volle Sehschärfe, während auf dem rechten ein großes Leukom zurückblieb.

Zu diesen Fällen von doppelseitigem Ulcus rodens corneae möchte ich einen weiteren Fall beschreiben, der in die Würzburger Univ.-Augenklinik zur Beobachtung kam und dessen Krankengeschichte hier angeführt sei.

Krankengeschichte.

W. T., 64 Jahre alt, Zimmermann.

Anamnese: 1923 am rechten Auge Ulcus rodens. Jetzt typischer Narbenzustand. Seit Juli 1936 ist Patient wegen Ulcus rodens des linken Auges in fachärztlicher Behandlung und wurde am 1. März 1937 in die Klinik eingeliefert. Im Anfang konnte mit Scharlachrotsalbe, Lebertran bezw. Vogan innerlich, sowie Vogansalbe bis zum Dezember 1936 das Sehvermögen auf 5/5 gehalten werden. Seit Januar aber rasche Verschlechterung, sodaß eine Bindehautdeckung nicht mehr in Frage kam. Visus links war noch 2/50. Am 12. 2. 37 wurde kauterisiert.

Befund: Rechts: Handbewegungen.
Links: 0,3/36 p Gbn.

Rechtes Auge: Starke conjunctivale und ciliare Reizung, die aber doch im Verhältnis zu den riesigen Veränderungen gering erscheint. Nasal vom Limbus corneae bis fast zentral reichende und etwa von 5 bis 12 Uhr sich erstreckende bereits stark narbig veränderte, getrübte Hornhaut mit mehreren dicken Gefäßen, die sich im Narbenbereich unregelmäßgi verästeln. Er wird begrenzt durch einen grauweißen, unterminierten, stark erhabenen Wall des oberflächlichen Hornhautgewebes, der auch über die noch normale Cornea erhöht erscheint. Die noch nicht ergriffenen Hornhautpartien sind etwa 4 mm breit, besonders zentral rauchig getrübt und aufgelockert.

V. K., Iris usw. nicht zu beurteilen, kein Einblick.

Therapie: Detavit, Gersondiät, Frischgemüse, Obst, Höhensonne. Lokal: Unquentolansalbe.

5. März: Die rauchige Trübung ist geringer. Patient gibt an, es sei bereits heller geworden.

8. März: S. li. 2/60.
Bei 6 Uhr und 12 Uhr beginnen die eingesproßten Gefäße den wallartigen Rand zu überschreiten, sie sind bereits ein kleines Stück in noch normales Hornhautgwebe eingedrungen. Die Reizung im ganzen ist weiter zurückgegangen.

15. März: Das Ulcus scheint bei 12 Uhr und 6 Uhr dem Limbus entlang fortzuschreiten.

27. März: Das Ulcus hat nicht an Größe zugenommen.

5. April: Das Ulcus schreitet bei 12 Uhr und 6 Uhr paralimbär fort.

13. April: Das Ulcus hat gegenüber dem letzten Befund weiter zugenommen. Bei 2 Uhr und 4 Uhr ist jedesmal eine Stelle mit grauer Trübung, in die nun dünne Gefäße eingesproßt sind, die sich in ihr bäumchenförmig verästeln; anscheinend ist hier die Tendenz zum Fortschreiten am größten, besonders auch in der Mitte der Cornea, wo ein besonders großer Gefäßstand sich gebildet hat. Bei 1 Uhr besteht vom wallartigen Rand des Ulcus ausgehend und sich bis zu den schon demarkierten grauen Degenerationszentren fortsetztend eine schmale graue Linie, die sich deutlich von dem normalen Hornhautgewebe abhebt. Zu 2 Uhr ziehen einige, im Verhältnis zu ihrer Umgebung stärker gefüllte Conjunctivalgefäße, die in die Hornhaut einzusprossen beginnen. Die bei 9 Uhr in das degenerierte Corneagewebe eingesproßten Gefäße haben an Füllung wesentlich abgenommen. Bei 4 Uhr finden sich 2 wenig erhabene Wälle, die wohl als Demarkationslinien des 1. Schubs zu verstehen sind.

20. April: Der Patient bekommt jeden 2. Tag 5 ccm Protinal B. intramusk.

22. April: Protinal B.

24. April: Protinal B. wird wegen schlechten Vertragens abgesetzt, obwohl die Hornhaut klarer geworden scheint.

28. April: S. re. Handbewegungen, li. 0,3/60.

29. April: Zwischen 1 Uhr und 3 Uhr ist noch ein kleiner Sektor von fast normaler bläulich-grau schimmernder Hornhaut mit gekörnter Oberfläche. Das Parenchym erscheint aufgelockert und eigenartig gequollen. Von fast allen Seiten schreitet eine graue Trübung nach seiner Mitte vor. Am Limbus bilden die Degenerationsherdchen nun schon eine zusammenhängende Linie, die nur bei 2 Uhr eine schmale Lücke hat.

25. Mai: Das Ulcus ist inzwischen ohne noch einmal stationär geworden zu sein, langsam weiter fortgeschritten. Bei 1 Uhr besteht noch ein kleines Stückchen erhabene Cornea, die stark verdickt, gequollen und aufgelockert ist. Das Parenchym besitzt eine streifige Trübung es sprossen vom Limbus her zahlreiche feine Gefäße sowohl in den tiefen wie oberflächlichen Corneaschichten vor. Bei 2 Uhr ist die Auflockerung und Prominenz am stärksten. Hier ist auch die Gefäßverteilung am reichlichsten. Bei 3 Uhr sind noch nicht vollständig vernarbte Reste der Cornea, von grünlichgrauem, fast schiefrigem Farbton und vollkommen unregelmäßiger gekörnter Oberfläche. Dort wo bereits das Stadium der Vernar-

bung erreicht ist, ist die Cornea, abgesehen von den eingesproßten Gefäßen, verhältnismäßig klar.

Rechtes Auge:

Cornea: Alter Narbenzustand, der sich aber im Verlauf der Behandlung hier wesentlich aufgeklärt hat.

V. K.: Klar.

Iris: Reizlos.

Pupille: Ganz eng, nach 2 Uhr zu verzogen, soweit zu beurteilen, scheint cat. complic. zu bestehen.

Die Projektion ist bei starker Flamme positiv.

In diesem Falle wurde der Versuch gemacht, das fortschreitende Ulcus durch eine Vitamin-Behandlung zum Stehen zu bringen. Unter Berücksichtigung der Wichtigkeit des Vitamin A für das Corneaepithel sollte die gesteigerte Zufuhr dieses Vitamins das Corneaepithel so stärken, daß es sich erfolgreich gegen das fortschreitende Ulcus zur Wehr setzen konnte. Leider wurde dieses Ziel nicht erreicht, obwohl es nach Einsetzen der Behandlung den Anschein hatte, als ob die Therapie von Erfolg sein werde. Die Trübung wurde geringer, die allgemeine Reizung ging zurück, die Schmerzen ließen nach, aber nach 10 Tagen begann wieder der Vormarsch, der sich jetzt unaufhaltsam über die ganze Hornhaut hinzog.

Aber ganz ohne jeden Erfolg dürfte wohl diese Behandlung doch nicht gewesen sein. Das Ulcus ließ sich zwar nicht abhalten, die ganze Hornhaut zu überziehen, aber der Verlauf der Erkrankung war wesentlich gemildert, sowohl in Bezug auf Zerstörung als auch auf Schmerzen, wodurch auf jeden Fall eine Enucleation des ganzen Auges erspart wurde. Die Hornhaut erscheint verhältnismäßig klar und sogar auf dem rechten Auge, wo der Prozeß schon 14 Jahre zurückliegt, scheint sich die vernarbte Hornhaut im Verlauf der Behandlung gebessert zu haben.

Diese Tatsachen zeigen jedenfalls hier, daß gesteigerte Vitamin-A-Zufuhr allein zwar nicht ein Ulcus rodens corneae zum Stillstand bringen, wohl aber günstig auf den Verlauf und Ausgang dieser bösartigen Erkrankung wirken kann.

Es ist nun zu überlegen, ob wir diese Feststellung für eine Prophylaxe verwerten können. Denn wenn das Vitamin A die Kraft hat, den Verlauf der ausgebrochenen Erkrankung abzuschwächen, kann es vielleicht auch das Hornhautepithel von vornherein so stärken, daß das Ulcus gar nicht die nötigen Voraussetzungen für sein Entstehen antreffen kann. Diese Prophylaxe käme vor allem bei Patienten in Frage, die bereits ein Ulcus rodens an einem Auge haben oder gehabt haben. Denn diese Menschen sind zweifellos sehr stark gefährdet und für ein Rezidiv am noch gesunden Auge prädisponiert. (Über ein Drittel aller Fälle). Es wäre leicht, solchen Patienten Ratschläge über Diät, be-

sonders Vitamin-A-haltige Nahrungsmittel zu geben und ein Vitamin-A-Präparat zu verschreiben. Vielleicht wäre es dadurch möglich, wenigstens die Zahl der besonders bösartigen und bedauerlichen doppelseitigen Fälle des Ulcus rodens corneae zu vermindern.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Schieck für die Überlassung des Themas sowie für die Übernahme des Referats meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

Ahlström: Referat in Jahresber. Ophthalm. 1898.
Andrade: Ref. in Jahresber. Ophthalm. 1900.
Bedell: Mooren's ulcer. Amer. I. Ophthalm. 16.
Brückner: Traitement de l'ulcére rongeat de la cornée. Bull. Soc. Ophthalm. Paris 4.
Collins: Ophthalm. Soc. U. Kingdom 1902.
Dean: Treatment of Mooren's ulcer. Arch. of Ophthalm. 11.
Epalza: Ein Beitrag zur Klinik u. pathol. Anatomie des Ulcus rodens corneae. Klin. Mbl. f. Augenheilkunde. Bd. 54 S. 266.
Fuchs: Concerning unusual ulcers of the cornea and their treatment. Brit. I. Ophthalm. 17.
Gifford: Rodent or Mooren's ulcer of the cornea. Report of three cases with healing. Arch. of Ophthalm. 10.
Goppetz: Ref. im Zentralblatt f. d. ges. Augenheilk. 2—3.
Heintz: Über Ulcus rodens corneae. Zeitschr. f. Augenheilk. 77.
Inatomi: Über tuberkul. Hornhautgeschw. mit Ulcus rodens-ähnlichem Verlauf. Zentralbl. f. d. ges. Augenheilk. 24.
Jones: Simultaneous bilateral rodent ulcer of cornea, cured by combined curetting, termocoutering and massive cyanide subconjunctival injection. Brit. I. Ophthalm. 18.
Junius: Beobachtungen und Gedanken über das Ulcus rodens corneae. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 43.
Klauber: Beitrag z. Therapie des Ulcus rodens corneae. Ref. Zentralbl. f. Ophthalm. 25.
Köppe: Über Heilung zweier Fälle von Ulcus rodens corneae durch Tuberkulininjektionen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 38.
Kolinski: Ref. im Jahresber. f. Ophthalm. 1901.
Kreiker: Vollständige Bindehautdeckung der Cornea als Heilmittel des Ulcus rodens corneae. Klin. Mbl. f. Augenheilk. 90.
Meyer: Behandlung des Ulcus rodens corneae mit Lebertran. Klin. Ophthalm. Bd. 15.
Orignolo: Ref. im Zentralbl. 8.
Pflüger: Ulcus rodens corneae. Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1902.
Piccaluga: Sull' „Ulcus rodens" o di Mooren. Rass. ital. Ottalm. 2.
Rodigina: Ref. i. Zentralblatt 1933.
Schieck-Brückner: Das Ulcus rodens corneae. Handbuch, Bd. 4.
Thier: Zur Behandlung des Ulcus corneae rodens. Arch. f. Augenheilk. 94.
Thiel: Klin. Mbl. f. Augenheilk. Bd. 86 S. 527.
Ulrich: Über Ulcus rodens corneae. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 60.
Vernon: Ref. im Jahresber. 1874.
Wanner: Ref. im Jahresber. 1905.
Weigelin: Ref. im Jahresber. 1909.
Whitney: Ref. im Zentralbl. 34.

Lebenslauf.

Ich wurde am 1. Mai 1913 als Sohn des Amtsrichters Leo Fuchs in Hersbruck geboren. In Würzburg besuchte ich 9 Jahre das Neue Gymnasium und trat im Sommersemester 1932 zur Universität Würzburg über, wo ich im März 1935 nach 6 vorklinischen Semestern das Physikum und nach 5 klinischen Semester im Herbst 1937 das medizinische Staatsexamen bestand.

Ich versichere ehrenwörtlich, die vorliegende Arbeit selbst verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsmittel dazu benutzt zu haben.

Friedrich Fuchs.